

PAT-NO: JP404319940A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04319940 A

TITLE: CASSETTE AND SHEET-LIKE ARTICLE TAKE-OUT  
MECHANISM

PUBN-DATE: November 10, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OTA, YASUYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJI PHOTO FILM CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03088429

APPL-DATE: April 19, 1991

INT-CL (IPC): G03B042/02, G03B042/04

US-CL-CURRENT: 271/207, 378/182

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a cassette, capable of housing a sheet-like article such as a phosphor sheet in a condition where the sheet-like article is loaded in the nearly vertical direction with its discharge port downward, and a take-out mechanism for the sheet-like article for receiving and delivering the cassette.

CONSTITUTION: A cassette is composed of a casing 16 for housing a sheet-like article 12 and having a discharge port 18, and the casing has at least one of notched parts 14a and 14b on the back side opposite to the back of the sheet-like article, and contains imbedded rollers 28a and 28b located inside the

notched part and capable of abutting on the back of the housed sheet-like article.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-319940

(43) 公開日 平成4年(1992)11月10日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 42/02	G	9119-2K		
42/04	A	9119-2K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-88429

(22) 出願日 平成3年(1991)4月19日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 大 田 恭 義

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

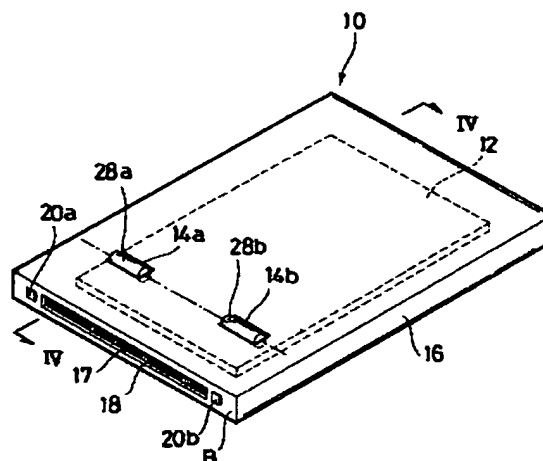
(74) 代理人 弁理士 渡辺 望稔

(54) 【発明の名称】 カセットおよびシート状物取出機構

(57) 【要約】

【目的】 シート状物の排出口を下方にした略鉛直方向に装填された状態で、蛍光体シート等のシート状物を収納することができるカセットおよびカセットを搬入搬出するシート状物取出機構を提供する。

【構成】 シート状物(12)を収納し、排出口(18)を有する筐体(16)からなるカセットであって、筐体は、そのシート状物の裏面に対応する裏面側に少なくとも1個の切欠き部(14a, 14b)を有し、切欠き部の内部に位置し、収納されるシート状物の裏面に当接しうる埋め込みローラ(28a, 28b)を内蔵する筐体を有することを特徴とするカセット。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状物を収納し、排出口を有する筐体からなるカセットと、シート状物を搬出または搬入するための搬送ローラとを有するシート状物取出機構において、前記カセットは、シート状物の裏面に対応する前記筐体の裏面側に、搬送ローラが挿入されて、収納されるシート状物の裏面に当接しえる大きさの、少なくとも1個の切欠き部を有し、前記筐体のシート状物の裏面に対応する裏面側に挿入されて、収納されるシート状物の裏面に当接しえる搬送ローラを有し、前記筐体の切欠き部に搬送ローラが挿入され、シート状物の裏面に当接し、搬送ローラが正逆回転することにより、シート状物を筐体の内部から搬出するか、または外部から収納することを特徴とするシート状物取出機構。

【請求項2】 請求項1のシート状物取出機構に用いられる、シート状物を収納し、排出口を有する筐体からなるカセットであって、前記筐体のシート状物の裏面に対応する裏面側に、搬送ローラが挿入されて、収納されるシート状物の裏面に当接しえる大きさの、少なくとも1個の切欠き部を有することを特徴とするカセット。

【請求項3】 シート状物を収納し、排出口を有する筐体からなるカセットであって、前記筐体は、そのシート状物の裏面に対応する裏面側に少なくとも1個の切欠き部を有し、該切欠き部の内部に位置し、収納されるシート状物の裏面に当接しえる埋め込みローラを内蔵する筐体を有することを特徴とするカセット。

【請求項4】 シート状物を収納し、筐体のシート状物の裏面に対応する裏面側に少なくとも1個の切欠き部を有し、該切欠き部の内部に位置し、収納されるシート状物の裏面に当接しえる埋め込みローラを内蔵するカセットと、前記筐体の切欠き部の内部に位置する埋め込みローラと当接する搬送ローラとを有し、前記搬送ローラが埋め込みローラと当接し、正逆回転することにより、シート状物の裏面に当接する前記埋め込みローラが搬送ローラの回転に応じて回転し、シート状物を筐体の内部から搬出するか、または外部から収納することを特徴とするシート状物取出機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、蓄積性蛍光体シートやX線フィルム等のシート状物を収納するカセットに関し、詳しくは、排出口を下方にした鉛直状態であってもシート状物を収納可能な保持機能を有するカセットに関する。

【0002】 また、本発明は、上記カセットからシート状物を取り出すためのシート状物取出機構にも関するものである。

## 【0003】

【従来の技術】 ある種の蛍光体に放射線（X線、 $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、電子線、紫外線等）の照射を受けると、こ

2

の放射線エネルギーの一部を蓄積し、その後、この蛍光体が可視光等の励起光の照射を受けると、蓄積されたエネルギーに応じた輝尽発光を示すことが知られており、このような性質を示す蛍光体は蓄積性蛍光体（輝尽性蛍光体）と呼ばれる。

【0004】 この蓄積性蛍光体を利用して、人体等の被写体の放射線画像情報を一旦蓄積性蛍光体からなる層を有するシート（以下、蛍光体シートとする）に記録し、この蛍光体シートをレーザ光等の励起光で2次的に走査して輝尽発光を生ぜしめ、この輝尽発光を光電的に読み取って画像信号を得、この画像信号に基づき写真感光材料等の記録材料、CRT等の表示装置に被写体の放射線画像を可視像として出力させる放射線画像情報記録再生システムが、本出願人により提案されている（特開昭55-12429号、同56-11395号の各公報等）。

【0005】 このような放射線画像情報記録再生システムにおいて、蛍光体シートへの画像記録、およびの読み取りは、従来、下記のように行われている。

【0006】 まず、蛍光体シートへの放射線画像情報の蓄積記録は、カセットと呼ばれる遮光性の収納部材に蛍光体シートを収納して、被検体を通して放射線を照射することにより、あるいは、放射線標識物質を含有する被検体と密着することにより行われる。

【0007】 画像が記録された蛍光体シートは、前記カセットに収納されたまま放射線画像情報読取装置（以下、読取装置とする）に装填される。読取装置にカセットが装填されると、蛍光体シートは読取装置の枚葉機構によってカセットより取出され、画像読取部に搬送される。

【0008】 読取部においては、He-Neレーザ等の励起光源より射出された一定強度の励起光が、ガルバノメータミラー等の光偏向器によって主走査方向に反射・偏向され、f $\theta$ レンズ等の各種の光学素子を経て蛍光体シートを照射する。

【0009】 ここで、蛍光体シートはベルトコンベア、ニップローラ等の搬送手段によって、先の主走査方向と略直交する副走査方向に搬送されている。従って、主走査方向に偏向された励起光は、この蛍光体シートを2次的に、全面的に走査することができる。

【0010】 蛍光体シートの励起光が照射された箇所からは、そこに蓄積記録された放射線画像情報に応じた輝尽発光が生じる。この輝尽発光は光ガイドの入射面に直接入射し、あるいはこの入射面に対向して配される集光ミラーに反射されて光ガイドの入射面に入射し、光ガイドによって伝達され、励起光の波長域の光をカットするフィルタを経て光電子増倍管に入射して電気信号に光電変換され、処理された後、CRTや写真感光材料に可視像として再生されたり、また、各種の記録媒体に記録され、保管される。

3

【0011】このように、放射線画像情報記録再生システムにおいては、蛍光体シートは基本的にカセットと呼ばれる遮光性の筐体内に収納された状態で取扱われる。これは、蛍光体シートは、光が照射されると蓄積記録された画像情報が消去されてしまったり、その中に含まれる紫外線も画像情報として蓄積記録してしまうからである。

【0012】従って、蛍光体シートは、可能な限り遮光された状態で取り扱われるのが好ましく、そのため、通常の読取装置では、前述のように、画像情報が蓄積記録された蛍光体シートをカセットに収納したまま装填し、装置内部でカセットより蛍光体シートを取り出して画像情報の読み取りが行われる。また、読み取りを終了した蓄積性蛍光体シートは、残存する放射線画像情報が消去された後、再びカセットに収納されるように構成される。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ここで、蛍光体シートを収納するカセットとは、通常、筐体とその蓋体とによって構成され、蓋体の一辺が筐体に支持されることにより、開閉可能に構成されるものである。

【0014】このようなカセットおよび蛍光体シートを適用する従来の読取装置においては、蛍光体シートを収納したカセットが所定の位置に装填されると、リンク機構を適用する開閉手段によって、あるいは吸盤等の吸着手段を蓋体に吸着することにより、蓋体を開き、次いで、吸着手段によって蛍光体シートをカセット（筐体）外部に取り出し、ローラ対、ベルトコンベア、搬送ガイド等からなる搬送手段の所定の位置に搬送し、読取位置まで搬送していた。また、読み取りを終了した蛍光体シートは、前述のように、残存する放射線画像情報が消去されて再びカセットに収納され、次の画像記録に供される（特開昭61-90641号、62-164039号、特開平2-12232号等の各公報）。

【0015】つまり、従来の読取装置においては、カセットより蛍光体シートを取り出し、再度収納するために、リンク機構や吸着手段を用いたカセットの開蓋機構、および吸着手段を用いた蛍光体シートの枚葉機構、さらにはこれらの作用を行うための制御装置が必要であり、装置が複雑で、かつ大掛かりなものになってしまい、また装置が高価なものとなってしまう。

【0016】このような問題点に対し、本出願人は、特開昭62-90643号公報、同62-92934号公報等で、開口部（排出口）を下方としてカセットを略鉛直方向に装填して、クサビやソレノイド等を用いてカセットを開くことにより蛍光体シートを自重落下させる構成を有する読取装置、シートの取り出し機構を提案している。これらの装置によれば、開蓋機構および枚葉機構としてリンク機構や吸着手段等を用いる必要がなく、装置を簡略化したものとなることができる。

4

【0017】ところが、これらの装置（機構）ではカセットは開口端側を下方として装填されるため、そのままでは、読み取りを終了した蛍光体シートをこのカセットに収納することが非常に困難であり、そのためにはカセットを開口単側が上方を向くように別の場所に移動したり、あるいはオペレータが手作業で読取を終了した蛍光体シートをカセットに収納する必要がある。

【0018】本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決することにより、シート状物の排出口を下方にした略鉛直方向に読取装置等に装填された状態で、蛍光体シート等のシート状物を収納することができる、シート状物の保持機能を有するカセットを提供することにある。

【0019】本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決することにより、シート状物の排出口を下方にした略鉛直方向に読取装置等に装填された状態で、蛍光体シート等のシート状物を収納または取り出すことができるシート状物取出機構を提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の第1の態様は、シート状物を収納し、排出口を有する筐体からなるカセットと、シート状物を搬出または搬入するための搬送ローラとを有するシート状物取出機構において、前記カセットは、シート状物の裏面に対応する前記筐体の裏面側に、搬送ローラが挿入されて、収納されるシート状物の裏面に当接しえる大きさの、少なくとも1個の切欠き部を有し、前記筐体のシート状物の裏面に対応する裏面側に挿入されて、収納されるシート状物の裏面に当接しえる搬送ローラを有し、前記筐体の切欠き部に搬送ローラが挿入され、シート状物の裏面に当接し、搬送ローラが正逆回転することにより、シート状物を筐体の内部から搬出するか、または外部から収納することを特徴とするシート状物取出機構を提供する。

【0021】前記シート状物取出機構に用いられるカセットであって、前記筐体のシート状物の裏面に対応する裏面側に、搬送ローラが挿入されて、収納されるシート状物の裏面に当接しえる大きさの、少なくとも1個の切欠き部を有することを特徴とするカセットを提供する。

【0022】本発明の第2の態様は、シート状物を収納し、排出口を有する筐体からなるカセットであって、前記筐体は、そのシート状物の裏面に対応する裏面側に少なくとも1個の切欠き部を有し、該切欠き部の内部に位置し、収納されるシート状物の裏面に当接しえる埋め込みローラを内蔵する筐体を有することを特徴とするカセットを提供する。

【0023】本発明の第3の態様は、シート状物を収納し、筐体のシート状物の裏面に対応する裏面側に少なくとも1個の切欠き部を有し、該切欠き部の内部に位置し、収納されるシート状物の裏面に当接しえる埋め込みローラを内蔵するカセットと、前記筐体の切欠き部の内

部に位置する埋め込みローラと当接する搬送ローラとを有し、前記搬送ローラが埋め込みローラと当接し、正逆回転することにより、シート状物の裏面に当接する前記埋め込みローラが搬送ローラの回転に応じて回転し、シート状物を筐体の内部から搬出するか、または外部から収納することを特徴とするシート状物取出機構を提供する。

#### 【0024】

【発明の作用】本発明のシート状物取出機構は、蛍光体シートやX線フィルム等のシート状物を収納するカセット10

であって、該カセットの切欠き部に、搬送ローラを挿入し、前記シート状物と当接させ、カセットを収納保持するか、またはカセットから搬出され得る。

【0025】かかる機構に用いられる本発明のカセットは、例えば蛍光体シートを収納して放射線画像情報読取装置に鉛直方向（排出口を下方にして）装填され、収納する蛍光体シートを搬送ローラにより排出した後に、このままの状態で読み取りを終了した蛍光体シートが搬送ローラにより収納保持され、蛍光体シートが落下することなくこれを保持することができる。

【0026】カセットの切欠き部の内部にシート状物の裏面と当接する埋め込みローラを内蔵させているため、搬送ローラによる排出および収納が容易に行える。

【0027】また、埋め込みローラを内蔵するカセットと、搬送ローラとを共働させることにより、シート状物の搬出または収納が可能となる。

【0028】従って、本発明のカセットを適用することにより、放射線画像情報読取装置等に鉛直方向に装填した状態でのシート状物の排出および収納を行うことができるので、放射線画像情報読取装置等の蛍光体シートの取出し機構を容易にするのみでなく、カセットの移動等の必要なく、鉛直方向のままでのシート状物の自動収納が可能であり、作業性を大幅に向上させることが可能である。

#### 【0029】

【実施態様】以下、本発明のカセットについて、添付の図面に示される好適実施例をもとに詳細に説明する。

【0030】図1に、本発明のカセットを蛍光体シート用のカセットに適用した第1の実施例の概略斜視図が示される。

【0031】図1に示されるカセット10は、蛍光体シート12を収納するものであって、この収納された蛍光体シート12の裏面に対応する側の面Aの一部に図示しない機構により搬送ローラ22a、22bが挿入可能である大きさを有する切欠き部14a、14bを有し、短手方向の端面Bにシート状物12が排出可能な寸法の排出口18を有する筐体16とから基本的に構成される。また、筐体16の短手方向の端面Bの排出口18の両端近傍には、蛍光体シート保持手段である係止部材を解除するためのピン挿入口20a、20bが設けられてい

る。また筐体16の排出口18近傍の内壁には、略遮光性を持つ遮光ブラシなどの遮光部材17が設けられている。

【0032】筐体16は各種の樹脂、アルミニウム等の金属など、公知の各種の材料から形成される。筐体16に形成される切欠き部14a、14bは、図1に示されるように、所定の寸法で蛍光体シート12の裏面が露出され、シート状物取出機構の一部である搬送ローラ22a、22bがそれぞれ挿入可能となる。

【0033】さらに詳しくは図2および図3を参照して説明する。図において、カセット10は、ピン挿入口20a、20bに対応した位置に筐体16に軸支される係止部材24a、24bと、筐体16に設けられ、係止部材24a、24bと係止するストップピン26a、26bとを有する。かかる係止部材24a、24bは、ストップピン26a、26bと相俟って、カセット10が水平に維持される場合にはもちろん、排出口18を鉛直方向下向きとした場合においても蛍光体シート12の落下を止め得る。係止部材24a、24bには、図示しないが振じりコイルバネ等の附勢部材を設けて、係止部材24a、24bに力が働いていない場合に常に係止部材24a、24bがストップピン26a、26bに当接する位置、即ち係止位置に戻されるようにしてもよい。なお、係止部材24およびストップピン26とは、蛍光体シート12の落下等を防止するに十分であれば、例えば上記例の如く蛍光体シート12の幅方向の2箇所で係止する必要はなく、一箇所であってもよい。この場合には係止部材24に対応してピン挿入口20を一つとする。

【0034】蛍光体シート12を収納する筐体16の内部空間は、蛍光体シート12が収納できる空間を画成するものであればよいが、室内の蛍光体シート12がカセット10の運搬中などに大きく動いて蛍光体シート12の蛍光体層を有する記録面の表面を傷つけるおそれがあるため、カセット10内で蛍光体シート12の運動を抑制し、そのずれや浮きなどを防止するための弾性部材25、27をカセット10の内面に接着しておくのがよい。この弾性部材25、27は、ゴム、ウレタン、スポンジ、発砲スチロール等の弾力性のある材料で構成されたものが好ましい。また、蛍光体シート12の裏面側に配される弾性部材25は、弾性部材27によって蛍光体シート12の運動が抑止され、ずれや浮きなどが適切に防止されている場合には、省略することもできる。

【0035】また、弾性部材25は蛍光体シート12の記録層に対して裏面側に配されるので、放射線画像情報の記録時に妨害となることがない。

【0036】蛍光体シート12は、蛍光体層がその保護層を介して露出する側を記録面12aと、支持体および裏層が露出する側を裏面12bとを有し、弾性部材27に蛍光体シート12の記録面12aを向けてカセット10に収納される。

【0037】カセット10に収納された蛍光体シート12を取り出す場合について以下に説明する。例えばカセット10がその排出口18が鉛直下方に向けて配置されている場合において、まず、図示しない係止解除ピンをピン挿入口20a、20bに挿入し、筐体16に軸支される係止部材24a、24bの軸から離れた位置に前記ピンを当接し、さらにピンが押し込められることにより係止部材24a、24bをそれぞれ矢印C、Dに示す方向に回転させ、この係止部材24a、24bの回転動作に合せて、蛍光体シート12は矢印Eの方向に移動し、係止部材24a、24bが所定角度回転後、係止部材24a、24bの蛍光体シート12への係止が解除され（係止解除位置に位置する）、蛍光体シート12は、他の保持手段が作用していない場合において、自重によって落下可能となる。

【0038】カセット10内に収容され、排出口18を通じて落下可能となった蛍光体シート12に、例えば搬送ローラ22a、22bが切欠き部14a、14bに挿入され、蛍光体シート12の裏面に当接させる場合には、搬送ローラ22a、22bと蛍光体シート12との摩擦係数により、蛍光体シート12が自重落下させずに保持することも可能である。また、前述した係止解除ピンによる係止部材24a、24bの蛍光体シート12への係止を解除する際に、搬送ローラ22a、22bを予め蛍光体シート12の裏面に当接させておき、係止解除ピンの係止部材への押圧動作に合わせて、蛍光体シート12を矢印Eの方向に移動させるように搬送ローラ22a、22bを回転させることにより、係止部材26a、26bの解除を行うこともできる。もちろんカセット10が水平状態であってもかかる解除動作が可能であることは言うまでもない。なお、搬送ローラ22a、22bの表面には、ゴム、プラスチック等の摩擦係数の高い材料で被覆されている。また、搬送ローラ22a、22bの蛍光体シート12への押圧力は、カセット10が鉛直下方にその排出口18を向けた状態に維持される場合であっても搬送ローラが当接する蛍光体シート12がずり落ちない程度あればよい。

【0039】また、放射線画像情報読取装置等に鉛直方向に装填され、読取りを終了した蛍光体シート12が再度このカセット10に収納される際には、蛍光体シート12の後端部が、カセット10の排出口18を経て挿入されると、切欠き部14a、14bに挿入される搬送ローラ22a、22bの回転によりカセット10の筐体16が画成する空間内の所定位置に収納される。収納位置において、搬送ローラ22a、22bは回転停止し、搬送ローラ22a、22bと蛍光体シート12の裏面との摩擦係数により保持される。そして係止解除ピンが取り除かれて、係止部材24a、24bが図示しないネジリコイルバネにより、ストップピン26a、26bと当接する位置にもどり、搬送ローラ22a、22bで保持して

いた蛍光体シート12は搬送ローラ22a、22bと蛍光体シート12との当接を解除することにより自重落下により、ストップピン26a、26bにより係止位置に維持される係止部材24a、24bと当接し、保持される。

【0040】この場合に、例えば係止部材24a、24bが係止解除ピンにより解除位置に保持されていない場合であっても、蛍光体シート12は搬送ローラ22a、22bの助けにより、カセット10に搬入され、このとき蛍光体シート12は係止部材24a、24bをその端部で押し上げ、所定の収納位置までカセット10内に入り込み、この時係止部材24a、24bは自重により係止位置まで回転し、ストップピン26a、26bでその位置に維持される。次いで搬送ローラ22a、22bと蛍光体シート12との当接を解除することにより、蛍光体シート12は自重落下し、ストップピン26a、26bにより係止位置に維持される係止部材24a、24bと当接し、保持される。また、搬送ローラ22a、22bの回転を搬入時の回転と逆回転させて、係止部材と当接する位置まで蛍光体シート12を移動させてもよい。

【0041】また、切欠き部14a、14bを設ける位置も図示例に限定はされず、カセットの中央付近、排出口付近等であってもよい。

【0042】図示例の本発明のカセット10においては、弾性部材27の表面は蛍光体シート12の記録面12aが当接するので、この面には記録層の保護部材が配されるのが好ましい。保護部材としては、適度な活性を有し、蛍光体シート12の記録層と摺接しても、これを損傷しないものであれば各種の公知の材料がいずれも適用可能であるが、具体的には、ベフ（東レ社製）、タイベック（デュボン社製）等が例示される。

【0043】次に、本発明のカセットの第2の態様における実施例を以下に図4～6に基づき説明する。図面において、同一部分に相当する部分には同一符号を付すものとする。

【0044】図示のカセットにおいて、第1の態様の例と異なる主な点は、筐体16の切欠き部14a、14bの開口内部に配置される埋め込みローラ28a、28bを有する点である。

【0045】この埋め込みローラ28a、28bについて図5および図6を参照して説明する。埋め込みローラ28a、28bには軸29が挿通され、軸29の両端は、カセット10の筐体16の内側壁に軸支される。埋め込みローラ28a、28bの面はそれぞれ蛍光体シート12の裏面12bと当接し、その回転動作によりシートの排出および収納が行われ、またその停止時にシートの保持が行われる。埋め込みローラ28a、28bの表面には、ゴム、プラスチック等の摩擦係数の高い材料で被覆されている。また、埋め込みローラ28a、28bの蛍光体シート12への押圧力は、カセット10が鉛

直下方に排出口18を向けた状態に維持される場合であっても埋め込みローラが当接する蛍光体シートがずり落ちない程度あればよい。また、埋め込みローラ28a、28bは蛍光体シート12に対して通常すきまを持っていても構わなく、搬送ローラ22a、22bが当接した時に押圧力が発生するように、軸29の両端にコイルバネを配置しても良い。

【0046】かかる構成のカセットにおいて、蛍光体シート12の搬出および収納は、搬送ローラ22a、22bと共働することにより行われる。図5を参照して蛍光体シート12の搬出について説明する。まず、搬送ローラ22a、22bが埋め込みローラ28a、28bと当接する位置に持ってこられる。次いで、搬送ローラ22a、22bを図示において時計方向に回転させると、埋め込みローラ28a、28bは反時計方向に回転され、蛍光体シート12は矢印Eの方向に移動する。また、これと同時にまたは前記シートの移動後、係止部材24a、24bを係止解除ピンの挿入により係止解除位置に持っていく。次いで搬送ローラ28a、28bを反時計方向に回転させる。このため埋め込みローラ22a、22bが時計方向に回転されて、蛍光体シート12は排出口18から搬出される。

【0047】次に図5を参照して、カセット10に蛍光体シート12が搬入される場合について説明する。係止解除ピンにより係止部材24a、24bが係止解除位置にある際に、まず、排出口18を経て挿入される蛍光体シート12は埋め込みローラ28a、28bにくわえ込まれ、くわえ込まれた蛍光体シート12は、搬送ローラ22a、22bが時計方向に回転することにより、埋め込みローラ28a、28bが反時計方向に回転されて、さらにカセット10の筐体16が画成する空間内に搬入され、所定位置に収納される。

【0048】図7に、本発明のカセット10を適用する放射線画像情報読取装置（以下、読取装置とする）の概略断面図を示し、本発明のカセット10の作用に付いて説明する。図示例では図1～3に示したカセットを用いる場合を例として説明する。

【0049】図示例の読取装置30は、蛍光体シート12に蓄積記録された放射線画像情報を読み取るものであって、基本的に、カセット10を装填するカセット装填部32と、蛍光体シートに記録された放射線画像情報を読み取る読取部34と、カセット装填部32より排出された蛍光体シートを読取部34に搬送する搬送装置36と、読取終了後の蛍光体シートに残存する放射線画像情報を消去する消去部38とを有するものである。なお、図7において一点鎖線は蛍光体シート12の搬送経路を示すものである。

【0050】読取装置30に置いて、カセット10は蛍光体シート12の排出口18がある端面Bを下方にした状態で、装填口40よりカセット装填部32に装填さ

れ、支持ローラ42、42によって所定の位置に支持される。

【0051】カセット10が所定の位置に支持されると、搬送ローラ44（図1～3の搬送ローラ22a、22bに相当する）が、図示しないDCモータ等の駆動源により矢印a方向に移動してカセット10の切欠き部14a、14bを通して蛍光体シート12の裏面に当接し、これを下方に搬送するように回転することにより、蛍光体シート12をカセット10より排出する。なお排出が終了すると、搬送ローラ44はカセット10の切欠き部14a、14bに挿入された状態で維持されてもよいし、搬送ローラ44のホームポジションに戻してもよい。

【0052】排出された蛍光体シート12は、落下してローラ対46に受け止められ、ガイド部材48、50に案内されつつ、ローラ対52、54によって下方に搬送され、さらにガイド部材56、58、60に案内されつつ、ローラ対62、64によって読取部34に搬送される。

【0053】読取部34に搬入された蛍光体シート12は、搬送ガイド66に支持されて、副走査ローラ対68および70によって矢印dで示される副走査方向に所定の読取速度で挟持搬送されつつ、励起光Lによって全面を照射される。

【0054】励起光LはHe-Neレーザ等の励起光源72より射出され、ミラー74および76によって所定の方向に反射されてガルバノメータミラー78に入射し、矢印d方向と略直交する主走査方向に反射・偏向されて、蛍光体シート12に入射する。ここで、蛍光体シート12は前述のように矢印d方向に搬送されているので、結果的に励起光によって2次的にその全面が照射される。なお、蛍光体シート12の読取を終了した部分は、さらに読取に同期して所定速度で（副走査方向に）搬送され、ガイド部材84に送られ、支持される。

【0055】蛍光体シート12の励起光Lに照射された位置からは、蓄積記録された放射線画像情報に応じた輝尽発光光が発せられる。この輝尽発光光は集光ガイド80によって集光され、光電子増倍管等の光検出器82に入射して光電変換される。この電気信号は図示しない制御回路に送られて処理され、画像形成装置、CRT等に転送され、可視像として再生される。

【0056】画像読取りが終了すると、蛍光体シート12は副走査方向（矢印d方向）と逆方向に搬送され、ガイド部材60、58、56に案内されて上昇して消去部38に搬入される。蛍光体シート消去部38において、蛍光体シート12は消去光源86からの消去光に照射され、読取終了後に残存する放射線画像情報が消去される。

【0057】消去部38において残存する放射線画像情報の消去を終了した蛍光体シート12は、ガイド部材4



## 11

8によって案内されつつローラ対52および46によってさらに上方に搬送され、搬出時とは反対の端面よりカセット10内に搬入される。

【0058】蛍光体シート12がカセット10内に搬入されると、搬送ローラ44は、例えば再度矢印a方向に移動して蛍光体シート12に当接し、蛍光体シート12を上方に搬送するように回転し、蛍光体シート12を完全にカセット10内に収納する。なお、搬送ローラ44は、カセット10の切欠き部14a、14bに挿入されたままとしてもよい。

【0059】この際において、蛍光体シート12の後端部分は図2に示されるように、弾性部材25、27の間に挿入され、係止部材24a、24bがその自重によって係止位置に戻って保持される。従って、搬送ローラ44が蛍光体シート12より離れても、蛍光体シート12は落下することなくカセット10内に保持され、読取装置30より取り出すことができる。

【0060】前述した搬送ローラ44は、搬送ローラ44を図示しない駆動源により移動させる搬送ローラ移動方式について説明したが、搬送ローラ44は予めバネ等の弾性附勢部材によって所定量のクリアランスを持ったせておき、カセット10が装填されると、カセットの厚み方向に一旦はクリアランス方向に押し広げられ、カセット10の切欠き部14に弾性附勢部材の附勢のものに圧入される。この場合には、搬送ローラ44を駆動する駆動源を持たせる必要がないのでより装置構成が簡略されるという利点がある。

【0061】以上の説明では、本発明のカセットを蛍光体シート用カセットに適用した例であったが、本発明のカセットは、これ以外にもX線フィルム等にも好適に適用可能である。

【0062】以上、本発明に係るカセットおよびシート状物取出機構について詳細に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良および変更を行ってもよいのはもちろんのことである。

## 【0063】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のカセットによれば、蛍光体シートを収納して放射線画像情報読取装置に開口部（排出口）を下方にして装填された際にも、このままの状態では蛍光体シートが収納し、保持することができる。従って、本発明のカセットを適用することにより、放射線画像情報読取装置等に鉛直方向に装填した状態でのシート状物の排出および収納を行うことができるので、放射線画像情報読取装置等の蛍光体シートの取出し機構を容易にするのみでなく、カセットの移動等の必要なく、鉛直方向のままでのシート状物

## 12

の自動収納が可能であり、作業性を大幅に向上させることが可能である。また、カセットの切欠き部の内側に埋め込みローラを配置することにより、ゴミ、塵埃等の侵入を防止する効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明カセットの概略斜視図である。

【図2】 図1に示されるカセットのII-II線断面図である。

【図3】 図1に示されるカセットの一部切欠き平面図である。

【図4】 本発明の第2の態様にかかるカセットの概略斜視図である。

【図5】 図4に示されるカセットのIV-IV線断面図である。

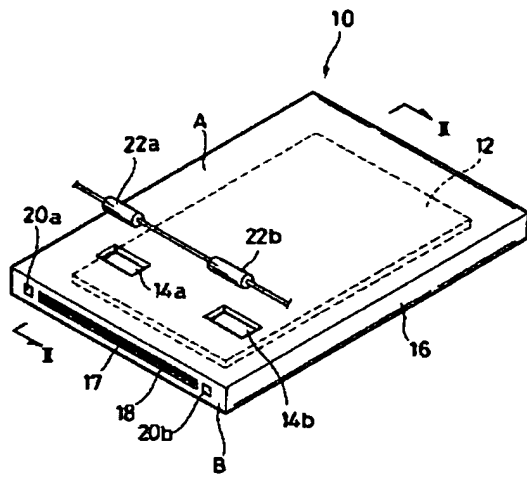
【図6】 図4に示されるカセットの一部切欠き平面図である。

【図7】 図1に示されるカセットを適用する放射線画像情報読取装置の概略斜視図である。

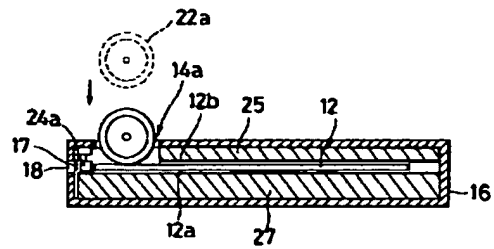
## 【符号の説明】

- 10 カセット、
- 12 蛍光体シート、
- 14; 14a, 14b 切欠き部、
- 16 筐体、
- 17 遮光部材、
- 18 排出口、
- 20; 20a, 20b ピン挿入口、
- 22; 22a, 22b 搬送ローラ、
- 24; 24a, 24b 係止部材、
- 25, 27 弾性部材、
- 26; 26a, 26b ストップピン、
- 28; 28a, 28b 埋め込みローラ、
- 30 放射線画像情報読取装置、
- 32 カセット装填部、
- 34 読取部、
- 36 搬送装置、
- 38 消去部、
- 40 装填口、
- 42 支持ローラ、
- 44 取出ローラ、
- 46, 52, 54, 62, 64 ローラ対、
- 48, 50, 56, 58, 60, 84 ガイド部材、
- 72 励起光光源、
- 74, 76 ミラー、
- 78 ガルバノメータミラー、
- 80 集光ガイド、
- 82 光検出機

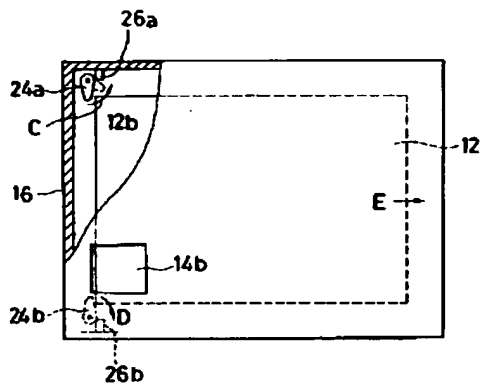
【図1】



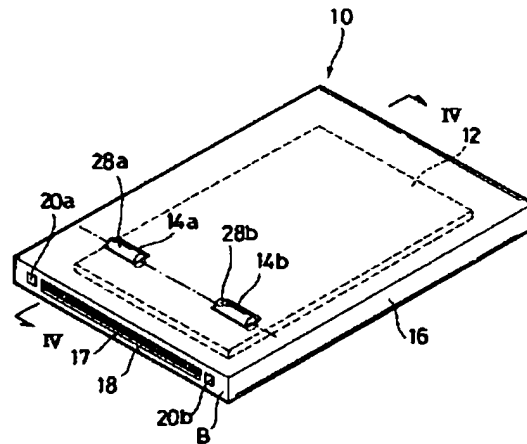
【図2】



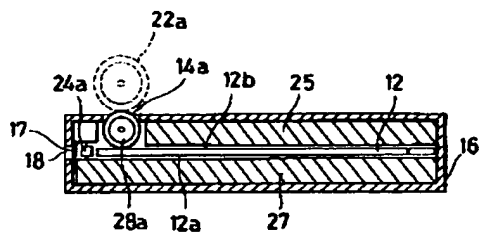
【図3】



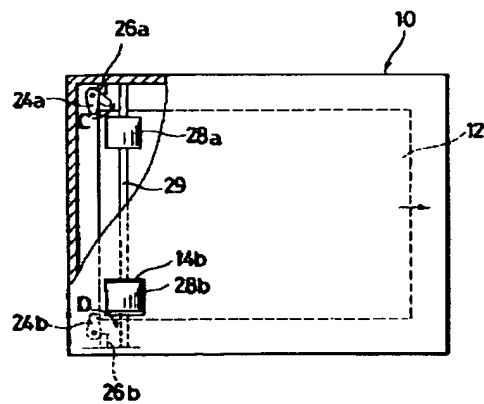
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

